

Das tiefschwarze Auge hat ungefähr eine nierenförmige Gestalt, dessen concave Partie nach aussen, während die convexe nach innen schaut, von letzterer zieht sich ein Nerv nach dem Schlundganglion hin. Ich erwähne letzteres, wie auch die anderen histologischen Einzelheiten an dieser Stelle nur kurz, da ich sie alle in einer besonderen Arbeit behandeln will und zwar im Zusammenhang mit anderen Culiciden.

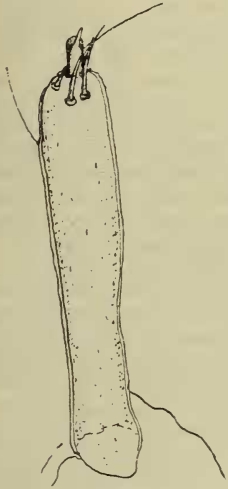


Fig. 2.

Die Fühler sitzen an Basalstücken, die breit in die Pleuren überlaufen. Sie sind gerade und stark, am Ende nach aussen abgeschrägt (Fig. 2). Ein kräftiger Nerv dringt in jeden von ihnen hinein, um sich oben zu verästeln und die Haare und Borsten zu innervieren, die sich hier finden. An der Spitze ist die Cuticula nur sehr dünn, und das Innere des Fühlers mit zahlreichen Zellen gefüllt. Drei starke Stacheln sitzen hier gelenkig an, sowie ein kürzeres und ein längeres Haar. Dazwischen erhebt sich in der Mitte ein Sinneskolben. Dieser ist von einem farblosen Läppchen eingehüllt. Bei Betrachtung mit Immersion zeigt es sich, dass das Läppchen eine Chitinhülle darstellt, in die der Kolben hineingezogen und aus der er herausgestreckt werden kann.

Der Kolben selbst ist zylindrisch, an beiden Enden zugespitzt. Ein zarter Nerv geht von seiner hinteren Spitze nach dem Inneren des Fühlers ab. Auch an der Seite trägt der Fühler ein Sinneshaar, eines der Merkmale, die meine *Ficalbia* von der unterscheiden, welche de Meijere²⁶⁾ als *Ficalbia tenax* beschrieben hat. Das Haar sitzt im distalen Teil des Fühlers, etwa in $\frac{5}{6}$ seiner Ausdehnung, vom Ansatz gerechnet.

(Fortsetzung folgt).

Kleinere Original-Beiträge,

Zur Frage der Ernährungsweise von *Phosphuga atrata* L.

In Heft 11 (1912) dieser Zeitschrift hat Friederichs Beobachtungen über die Nahrung von *Phosphuga atrata* L. veröffentlicht aus welchen hervorgeht, dass dieser Käfer mit Unrecht als Rübenschädling bezeichnet wird. Schon Ganglbauer hat die Richtigkeit der Angaben über dieses Insekt als Rübenschädling angezweifelt und Friederichs konnte durch direkte Beobachtung gefangener Larven feststellen, dass sie Rübenblätter verschmähen, dagegen das Schleimsekret von Schnecken verzehren. Friederichs erwähnt auch, dass beispielsweise in einem Jahresberichte der Rostocker Pflanzenschutzstation dieser als *Silpha atrata* L. bezeichnete Käfer als Schädiger der Zuckerrüben bezeichnet wird. Dieser Widerspruch zwischen zwei durchaus ernst zu nehmenden Berichten dürfte durch meine eigenen Beobachtungen genügend Aufklärung finden. Das überaus häufige Vorkommen des Käfers und seiner Larve in Gebieten, wo viel Rübenbau getrieben wird, hat auch in mir den Verdacht hervorgerufen, dass es sich hier um einen Schädling handelt. In der Umgebung von Brüx in Böhmen, die fast nur mit Zuckerrüben bebaut wird, habe ich den Käfer so massenhaft gefunden, wie sonst nirgends. Auch in der Umgebung von Brünn (Mähren), wo viele Rübenfelder vorhanden sind, ist der Käfer und natürlich seine Larve sehr häufig und man sieht oftmals beide in Rübenfeldern in grosser Zahl herumkriechen. Trotz genauester und oftmals kontrollierter Beobachtung habe ich weder Käfer noch Larve an gesunden Rübenblättern nagen sehen. Wohl aber sah ich den Käfer wie Larve an kranken Blättern (auffallend durch welches Aussehen und faulige Beschaffenheit) beschäftigt. Lange konnte ich mir das Verhalten des Insektes nicht erklären, umso mehr als in der Gefangenschaft weder Käfer noch Larve gesunde oder faule Blätter direkt annahmen, dagegen in das Zuchtglas geworfene Insektenkadaver, kleine Schnecken, auch

Stücke etwas abgelegenen rohen Fleisches begierig verzehrten, bis durch einen Zufall Licht in die Sache kam. Ich warf eines Tages ein fauliges Blatt, welches deutliche Minierspuren einiger im Blatte fressender Fliegenmaden enthielt, in das Zuchtglas, und konnte schon kurze Zeit darauf beobachten, wie der Käfer eine der unter den Oberhäutchen des Blattes sitzende Fliegenmade herausholte und vergnüglich verzehrte. Nun war mir klar, dass der Käfer sowie seine Larve nur deshalb in Rübenfeldern so häufig zu finden sind, weil ihnen ihr sicherer Instinkt verrät, dass sie hier reichlich Nahrung unter den diversen Schädlingen der Rüben finden. Wer den Käfer oder dessen Larve beobachtet, wie er Rübenblätter oder Stengel anagt, um darinsitzende Larven verschiedener Fliegen etc. herauszuholen, wird geneigt sein, dieses Tier als Schädling zu bezeichnen, umso mehr als man den Käfer sowie Larve ebenso häufig an verschiedenen Frasstellen der Wurzel sitzen sehen kann, die aber nicht von unserm Insekt, sondern von kleinen Nachtschnecken herrühren, denen dieses nachstellt. Somit glaube ich durch meine Beobachtung jeden Zweifel über die Bedeutung dieses Käfers als Schädling beseitigt zu haben.

Dr. Josef Fahringer (Brünn).

Hemileuca maja Dr., ihre Lebensweise und ihre Verwandten (Lep. Saturn.).

Wenn im Herbst die Tage sich zusehends verkürzen und die Erde sich mit einer natürlichen Decke dürre Blätter bedeckt, im Oktober und November, dann ist es an der Zeit, auf den Fang nach *Hemileuca maja* auszugehen, und wenn wir einen warmen Mittag auswählen, die genügende Zeit uns nehmen und die geeigneten Stellen aussuchen, so wird es uns nicht schwer fallen, Erfolg im Fange zu haben.

Aehnelt schon dieser prächtige Spinner in der Flügelzeichnung, d. h. in deren Charakteristik, der europäischen *Lemonia dumi* L., so erst recht in seinem Gebahren, das in ähnlicher Weise auch die ♂♂ von *Macrothylacia rubi* L., *Lasiocampa quercus* L., *Endromis versicolora* L. und *Saturnia pavonia* L. zur Schau tragen. Da die Lieblingsnahrung der Raupe Eiche ist, so werden wir uns am besten Eichenbestände erwählen, die womöglich am Rande von Wiesen liegen. Das ist der Platz, an dem wir die unermüden Männchen in schnellem Fluge dahineilen sehen auf der Suche nach den Weibchen. Während ihres Suchens lassen sie sich nach Art von *C. dumi* öfters im Grase nieder, und wenn man sich ihrem von uns gemerkten Sitzplatze nähert, so fliegt der Falter entweder eiligst davon oder lässt sich fallen, stellt sich tot und ist, dank seiner Schutzfärbung, dem menschlichen Auge schwer bemerkbar. Haben wir besonderes Glück, so können wir ein Weibchen bei der Eiablage finden oder wir entdecken an schwachen Astenden das Gelege, das, ähnlich dem des Ringespinner, *B. neustria*, der ja seinen Namen der Eigenart seiner Eiablage verdankt, in Ringform um ein Aestchen abgelegt ist. Bis jetzt konnte ich mich leider nicht mit der Zucht beschäftigen, da das Eintragen des Futters in einer Stadt mit über 2½ Millionen Menschen grossen Schwierigkeiten begegnet, zumal alle Zeit für das Geschäft ausgenutzt werden muss und fast keine Minute für Privatliebhabereien übrig bleibt.

Die Raupen werden auch auf Weiden und Kirschen gefunden, wahrscheinlich auch auf anderen Laubbäumen, aber wie die entomologische Wissenschaft in Amerika im allgemeinen wenig populär ist, so sind auch Lebensweise und Entwicklung oft der gewöhnlichsten Arten (wenigstens nach Holland, dem besten und doch so überaus kleinen und dürtigen Werke) so gut wie gar nicht bekannt. Hier im Lande richtet sich das Hauptaugenmerk der hervorragenden Entomologen auf die grosse Zahl der Schädlinge, alles andere tritt in den Hintergrund. Auf dem Gebiet der Schädlingkunde wird allerdings ganz Erstaunliches geleistet, ich erinnere nur daran, mit welcher Ausdauer z. B. die Larven des Puppenräubers (*Calosoma sycophanta*) gezogen werden, um nachher den Käfer oder die gefräßigen Larven zur Vertilgung schädlicher Schmetterlinge in der freien Natur praktisch zu verwenden. Abgesehen von dem greifbaren Nutzen, der dadurch erreicht wird, ist die Ausübung der Entomologie auf diesem Gebiet hochinteressant, und die schönsten hierüber handelnden Bücher mit guten Farbtafeln werden dem Interessenten ganz kostenlos geliefert.

Auf das eigentliche Thema zurückkommend, sei erwähnt, dass die Raupen von *Hemileuca maja* sehr hübsch sind und mit ihren dornartigen, verästelten Hautdekorationen ein interessantes Ansehen haben. Sie entschlüpfen dem Ei im April und Mai und verpuppen sich später in der Erde. Im Herbst schlüpft dann der Falter oder er bleibt manchmal auch bis zum Frühling des nächsten Jahres oder gar bis zum Herbst liegen.

Im allgemeinen sind bisher in den Vereinigten Staaten acht Arten der Gattung bekannt. *Hemileuca nevadensis* hat ein viel breiteres weisses Band, während

juno nur auf den Vorderflügeln eine schwache weisse Binde zeigt. *H. tricolor* dagegen ist sehr schön gefärbt, die Hinterflügel ganz weiss, die Vorderflügel weiss mit brauner Flügelwurzel und brauner Distalbinde, die jedoch nicht bis zum Rande reicht. Zwischen diesen Binden liegt eine mehr graufarbene Binde, die nach dem vorderen Rande zu breiter wird. Bei *H. electra* sind die Hinterflügel von mehr oder weniger ausgesprochener roter Farbe mit dunkler Distalrandbinde. Auch *H. grotei*, *neumoegeni* und *hualapai* sowie *sororius* sind sehr schön. Ich sah sie in andern Sammlungen, mir fehlen sie.

So glaube ich denn, eine kleine Uebersicht über die Lebensweise von *H. maja* besonders, sowie im allgemeinen über ihre Gattungsgenossen gegeben zu haben und es unterliegt keinem Zweifel, dass es jedem Sammler Freude machen wird, diese schönen Tiere mit ihrer eigenartigen Zeichnung zu züchten. Von *maja* wird ja schon genügend Eimaterial in Deutschland eingeführt, wollen wir hoffen, dass die Sammler in der deutschen Heimat auch bald Zuchtmaterial der andern Arten und recht gute Resultate erlangen und ihre Erfahrungen an dieser Stelle veröffentlichen mögen.

Dr. Unzicker (Chicago, Ill.).

Ueberwinterung der *Pieris rapae* L.-Raupe im Süden des Fluggebietes der Art.

Keinem Sammler, der jemals im Süden seine Tätigkeit entfaltet hatte, dürfte es mehr neu sein, dass *Pieris rapae* L. dort in zumindest drei, zeitlich ziemlich scharf getrennten Generationen auftritt; ja selbst eine vierte Generation innerhalb eines Kalenderjahres ist im rosigen Süden keine Seltenheit. Ich habe mich hierüber anderen Ortes*) gründlich geäussert, und auch die einzelnen saisondimorphen Formen aller Generationen des Südens, namentlich des österreichischen Litorales, einer eingehenden Besprechung unterzogen.

Hier interessiert nur die Spätherbst- und die Frühjahrs-Generation. Anfang März l. J. fand ich bei Triest an einer Mauer, die einen grossen Krautacker umgrenzt, zahlreiche Puppen von *rapae*; auch bemerkte ich viele Raupen, die zur Verpuppung die Mauer emporkrochen und im Begriff waren, sich in der charakteristischen Art anzuspinnen. Ein Blick auf die nahestehenden Karfiolpflanzen belehrte mich, dass noch eine Menge Raupen, mittel- bis ganz erwachsen, sich beim Frasse befanden.

Woher kamen nun die verpuppungsreifen *rapae*-Raupen? Dazu muss ich hier einige klimatologische Aufklärungen einflchten.

Der Frühherbst 1912 (September, Oktober) liess sich in Triest sehr unfreundlich an; es gab im September Tage, an denen das Thermometer um 4 Uhr nachmittags bloss 10° C registrierte! Auf diesen rauhen Vorherbst folgte ein prachtvoller Altweibersommer mit Temperaturen von 20—26° C an den Nachmittagen und reiflosen Nächten. Sogar der Monat Januar 1913 und die ersten Tage des Februar waren noch sehr schön, sonnig und windfrei. Mitte Februar brach Frost und Bora herein, denen erst Anfang März der südländische Frühling folgte.

Ich ziehe hieraus folgendes Resumé: Die im März angetroffenen erwachsenen *rapae*-Raupen stammen aus Eiern der hier nicht selten auftretenden vierten Generation; dem vorgeschrittenen Entwicklungsgrade entsprechend, sind die Rüpchen zumindest Ende November, Anfang Dezember v. J. der Eischale entkrochen und haben sich recht und schlecht, an den Futterpflanzen überwintert, fortgebracht, um Anfang März spinnreif zu werden.

Daraus folgt, dass *rapae* im Süden des Gebietes im Raupenstadium — doch wohl nur teilweise — den Winter überlebt. Raupen von *rapae* habe ich übrigens des öfteren in den Wintermonaten — freilich ausschliesslich im Süden — angetroffen; so im Dezember 1907, Januar, Februar und März 1908 in der Umgebung von Spalato (Mitteldalmatien), im Görzerboden im Februar 1909 und im Februar und März 1910.

Es kann daher mit grösster Sicherheit angenommen werden, dass die im Süden allenthalben in den Formen *metra* Stph., *leucotera* Stef., *immaculata* Cock. (und sehr selten als *vestalis* Stauder) auftretende Frühjahrs-Generation einerseits aus überwinterten Puppen der 3. Generation (gewöhnliche Herbstform), andererseits aber auch aus Puppen, die den ganzen Winter hindurch als Raupen Nahrung zu sich genommen und sich erst im Vorfrühjahr eingesponnen haben, zustandekommt.

Sicher hängt der Grad der Reduktion der schwarzen Zeichnung der *g. v.* von *rapae* L. auch von dem Umstande ab, ob die Ueberwinterung als Raupe oder als Puppe erfolgt ist.

Ich werde hierüber noch eingehende Versuche anstellen und alle Beobachtungen notieren, um sie zu geeigneter Zeit als Ergänzung zu vorliegendem Beitrage verwerten zu können.

H. Stauder (Triest).

*) H. Stauder, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna der adriatischen Küstengebiets, Boll. d. Soc. Adr. Trieste 1912 (unter der Presse).